

OFFICE NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

BREVET D'INVENTION

V. — Machines.

N° 551.600

1. — APPAREILS HYDRAULIQUES, POMPES.

Pompe pour l'élevation de liquides chargés de matières solides mais tendres.

M. ARTHUR CASTELNAU résidant en France (Hérault).

Demandé le 18 mai 1922, à 15<sup>h</sup> 46<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré le 11 janvier 1923. — Publié le 9 avril 1923.

On peut avoir à éléver ou à faire circuler à l'aide d'une pompe des liquides chargés de matières solides mais tendres, telles que chiffons, paille, joncs, etc. C'est le cas notamment des vendanges non dégrappées.

L'emploi de pompes ordinaires à piston, avec soupapes ou clapets, n'est pas possible, car les matières en suspension dans le liquide risquent d'empêcher, par leur consistance, la fermeture de ces organes et rendent, par suite, impossible la circulation ou l'élevation du liquide.

La présente invention a pour objet une pompe à piston permettant d'éviter cet inconvénient et caractérisée essentiellement, dans ce but, dans le fait que, comme organe de distribution on utilise un tiroir qui, en glissant d'un mouvement alternatif sur une ou entre deux glacières, produit la fermeture et l'ouverture des orifices d'aspiration et de refoulement de la pompe, et qui présente l'avantage, si un corps ligneux se trouve à ce moment dans une des lumières du tiroir, de l'entraîner dans sa course ou de le cisailler au passage, sans que son fonctionnement se trouve arrêté comme celui d'une soupape ou d'un clapet.

La présente invention a trait également à diverses dispositions de détail ci-après décrites. Elle n'est pas limitée aux formes de réali-

sation mécanique indiquées ci-dessous, mais est susceptible de nombreuses variantes dans l'agencement, la forme, la commande, etc., des organes de la pompe.

Au dessin ci-joint est représentée à titre d'exemple une forme de réalisation de l'objet de l'invention.

Dans ce dessin :

Fig. 1 est une vue en plan de la pompe;

Fig. 2 est une vue en coupe transversale 40 par A-B de fig. 1.

Fig. 3 est une vue en coupe par C-D de fig. 2 montrant la disposition des lumières du tiroir et des lumières des glacières;

Fig. 4 est une vue en coupe longitudinale 45 du tiroir seul;

Fig. 5 à 10 représentent schématiquement diverses périodes du cycle de fonctionnement de la pompe.

La pompe comporte un corps de pompe 1 fermé à ses extrémités par des fonds 2-2, et dans lequel se déplace un piston 3 dont la tige 4 coulisse librement dans une croise 5 de glissière 6 se déplaçant entre les glissières 6. Des ressorts à boudin 7, intercalés entre la croise 5 et des écrous de réglage 8, transmettent à cette tige de piston 4 les efforts des bielles 9, mues par l'arbre-vilebrequin 10 ou arbre moteur de la pompe, actionné de toute manière appropriée.

Prix du fascicule : 1 franc.

# BEST AVAILABLE COPY

2 [551.600]

## APPAREILS HYDRAULIQUES. POMPES.

La pompe est à double effet et travaille sur les deux faces du piston 3. 11-11<sup>1</sup> sont les tubulures qui servent chacune tantôt à l'aspiration et tantôt au refoulement du liquide à pomper, et qui communiquent avec les conduits d'aspiration 12-12<sup>1</sup> et, par les branchements 13-13<sup>1</sup>, avec le conduit de refoulement unique 13<sup>2</sup> de la pompe. La longueur du cylindre 1 et la course du piston 3 sont calculées de telle sorte que les orifices des tubulures 11-11<sup>1</sup> ne soient jamais atteints par le piston 3.

Un tiroir 14, constitué par exemple par une plaque d'acier percée de lumières 15<sup>1</sup>-15<sup>2</sup>-15<sup>3</sup>-15<sup>4</sup> glisse entre deux glaces 17-17<sup>1</sup> disposées sur les conduits 12-12<sup>1</sup>-13-13<sup>1</sup> d'aspiration et de refoulement de la pompe, et percées de lumières 16<sup>1</sup>-16<sup>2</sup>-16<sup>3</sup>-16<sup>4</sup> (fig. 3).

Le tiroir 14 est actionné par l'arbre 10 par l'intermédiaire d'un excentrique 15, calé sur cet arbre à 90° en avance sur les bielles 9.

Enfin les parois *a* des lumières 15<sup>1</sup>-15<sup>2</sup>-15<sup>3</sup>-15<sup>4</sup> du tiroir 14 ont de préférence (fig. 4) leurs arêtes coupantes afin de permettre, comme on le verra plus loin, le cisaillement des matières ligneuses en suspension dans le liquide à pomper.

Le fonctionnement de la pompe est le suivant:

A fond de course du piston 3 vers la gauche (fig. 1 et 5), les lumières 16<sup>1</sup>-16<sup>2</sup>-16<sup>3</sup>-16<sup>4</sup> des glaces 17 sont obturées par les parties planes du tiroir 14 (fig. 3); les orifices d'aspiration et de refoulement sont donc fermés : c'est le point mort.

Le piston se déplaçant vers la droite, le tiroir qui est décalé à 90°, continue le mouvement qui l'avait déjà entraîné vers la droite, et débouche par ses lumières 15<sup>1</sup> et 15<sup>2</sup> les lumières 16<sup>1</sup> d'aspiration et 16<sup>2</sup> de refoulement. L'aspiration du liquide se fait par la face gauche du piston dont la face droite refoule le liquide préalablement aspiré par cette face (fig. 6).

Au bout d'un quart de tour, le tiroir 14 a terminé sa course vers la droite; le piston 3 (qui a sa vitesse maxima) est au milieu de sa course et les lumières 16<sup>1</sup> et 16<sup>2</sup> sont ouvertes en grand (fig. 7).

Le piston continuant sa course vers la

droite, le tiroir commence à se déplacer vers la gauche, fermant progressivement les lumières 16<sup>1</sup> et 16<sup>2</sup> (fig. 8) qui se trouveront 55 entièrement obturées à la fin de la course du piston vers la droite (fig. 9).

Le piston se déplaçant alors vers la gauche, le tiroir 14, qui continue son chemin vers la gauche, ouvre par ses lumières 15<sup>2</sup>-15<sup>4</sup> les 60 lumières 16<sup>2</sup> de refoulement et 16<sup>4</sup> d'aspiration, et le cycle continué comme précédemment (fig. 10).

Grâce à l'interposition de ressorts de liaison entre la crosse et la tige de piston, 65 on évite un accroissement trop considérable de la pression sur l'une ou l'autre des faces du piston au moment où, le piston représentant ou terminant sa course après ou avant l'arrêt-de-fin de course, le liquide, laminé 70 dans les ouvertures très faibles des lumières, offre une grande résistance au passage.

D'autre part, grâce à la disposition couvrante des arêtes des lumières du tiroir coulissant entre ses deux glaces, si un corps 75 ligneux, en suspension dans le liquide à pomper, se trouve dans une lumière d'aspiration ou de refoulement au moment de la fermeture de celle-ci, ce corps est cisillé par le tiroir, et si une partie de ce corps est entraînée par cette lumière dans la course du tiroir, elle sera ramenée ensuite automatiquement par le tiroir devant une lumière des glaces et entraînée par le liquide aspiré ou refoulé par cette lumière.

85

### RÉSUMÉ.

Pompe à piston pour l'élevation ou la circulation de liquides chargés de matières solides mais tendres, caractérisée par ce fait que l'ouverture et la fermeture des conduits 90 d'aspiration et de refoulement de la pompe s'effectuent à l'aide d'un tiroir à mouvement alternatif, glissant sur une ou entre deux glaces et susceptible d'entraîner dans sa course ou de cisiller au passage les corps solides mais 95 tendres qui pourraient se trouver à ce moment dans une de ses lumières. On donnera de préférence, à cet effet, un profil coupant aux bords transversaux des lumières du tiroir constitué, par exemple, à l'aide d'une plaque 100 ou tôle métallique.

Enfin, pour éviter une pression trop élevée sur les faces du piston lorsque, en

APPAREILS HYDRAULIQUES, POMPES. [551.600] 3

fin ou en début de course du piston, le liquide se trouve laminé dans les ouvertures très faibles des lumières, un ou des ressorts | sont interposés entre la crosse et la tige du piston de la pompe.

b

ARTHUR CASTELNAU.

Pour proratation :

F. HARLÉ et G. BRUNETON.

---

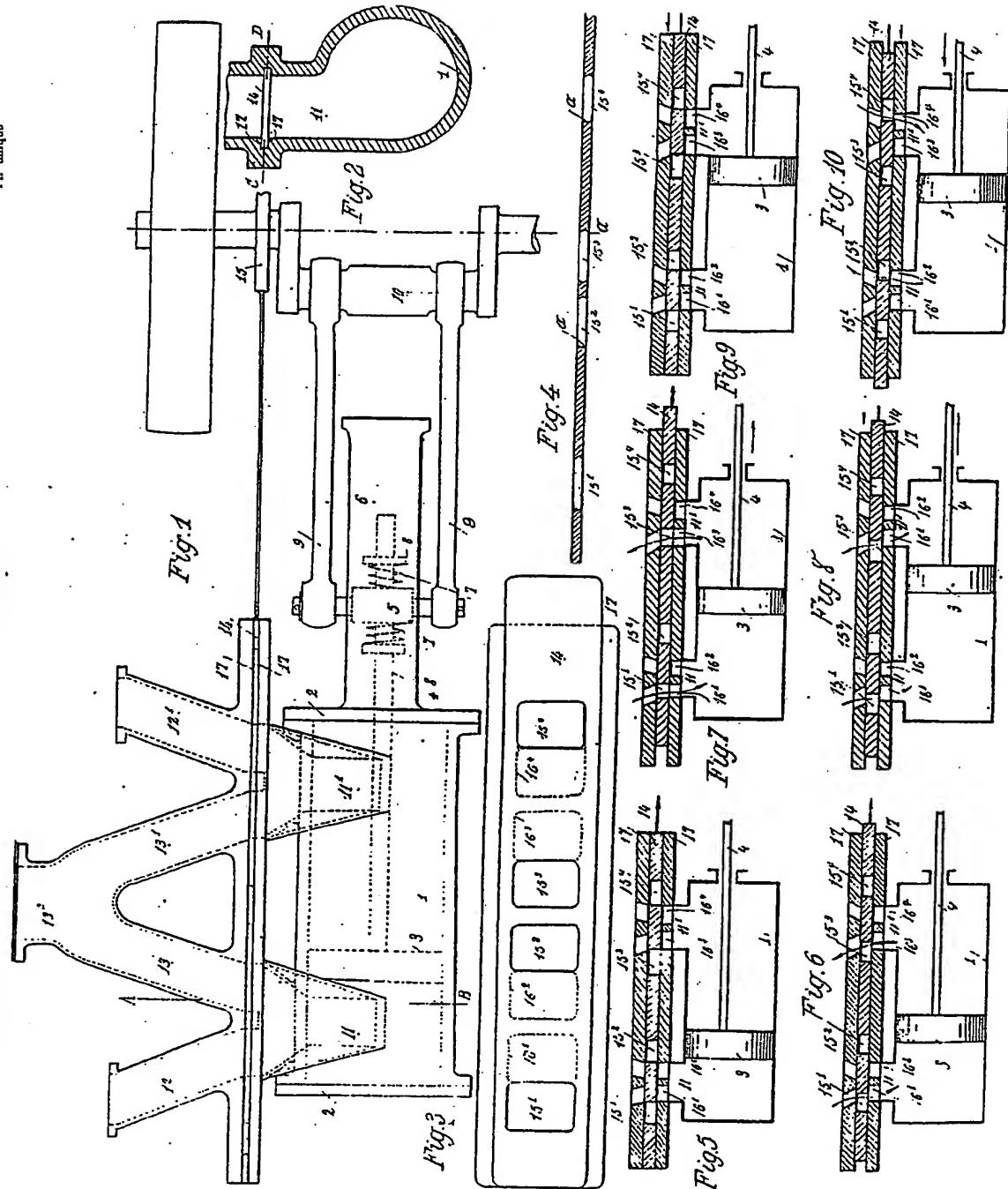
Pour la vente des fascicules, s'adresser à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 87, rue Vieille du-Temple. Paris (3<sup>e</sup>).

# BEST AVAILABLE COPY

Pl. unique

N° Coteclau:

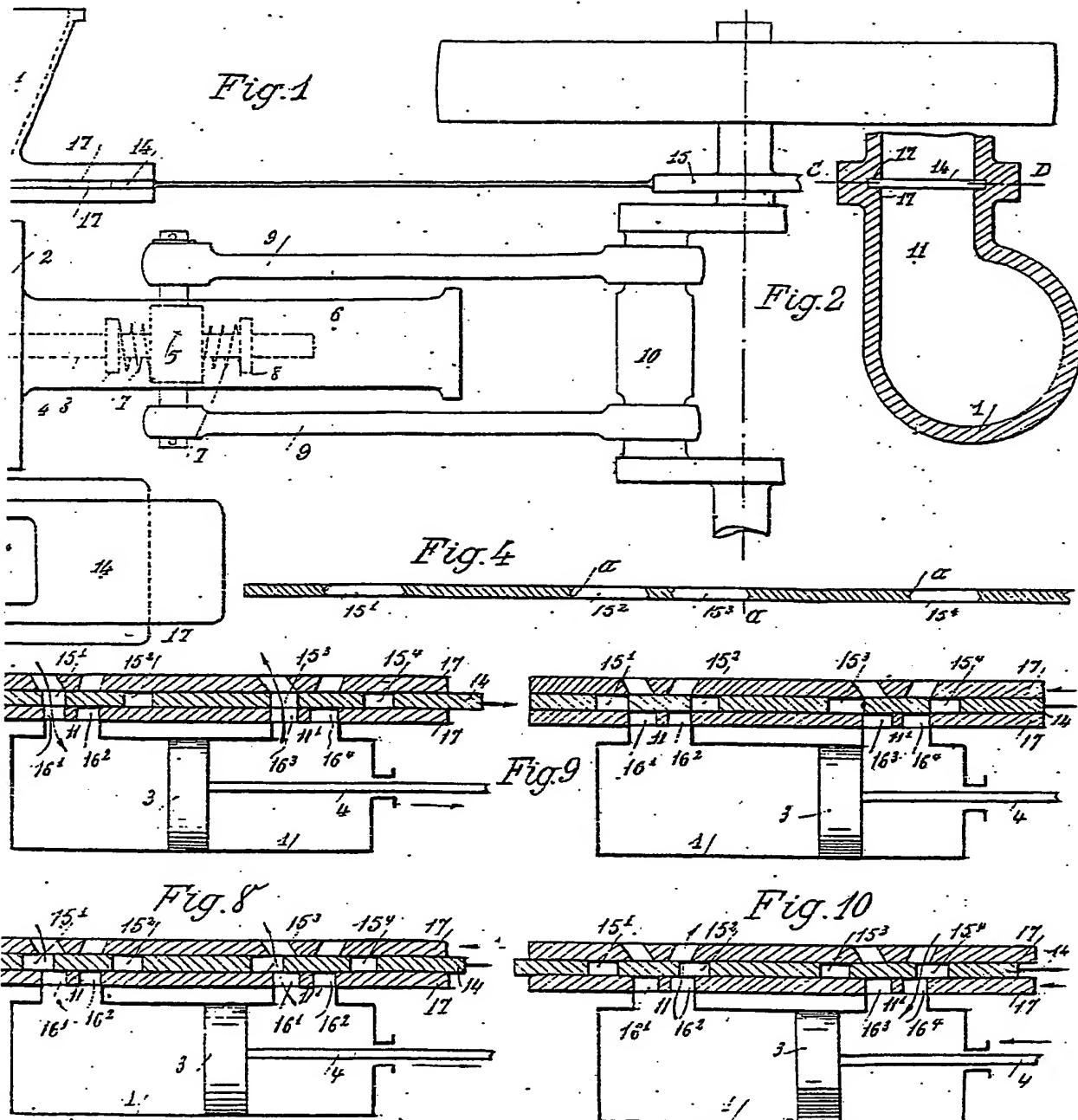
N° 551600



BEST AVAILABLE COPY

M. Castelnau

PL unique



# REST AVAILABLE COPY

Nº 551.600

M. C.

